



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 30. Juni 1958

Klasse 127 d

Hans Bickel, Neuhausen am Rheinfall, ist als Erfinder genannt worden

HAUPTPATENT

Schweizerische Industrie-Gesellschaft, Neuhausen am Rheinfall

Gesuch eingereicht: 19. April 1955, 19 Uhr — Patent eingetragen: 15. Mai 1958



Schienengelenkfahrzeug mit kardanischer Kupplung zweier benachbarter Wagenkasten

Die Erfindung betrifft ein Schienengelenk-
fahrzeug mit kardanischer Kupplung zweier
benachbarter Wagenkasten. Dasselbe ist ge-
mäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet,
5 daß die gekuppelten Wagenenden durch min-
destens ein Räderpaar gestützt sind, für wel-
ches eine Lenkvorrichtung vorgesehen ist, die
mindestens ein Lenkerpaar aufweist, dessen
beide Lenker am Lagergestell des Räderpaares
10 angreifen und je an einem der Wagenkasten
angelenkt sind, und die das Räderpaar zwang-
läufig so lenkt, daß seine Radachse mindestens
angenähert durch den Krümmungsmittelpunkt
der Gleisachse geht.

15 In der Zeichnung sind Ausführungsbei-
spiele der Erfindung in schematischer Weise
dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel im
Aufriß,

20 Fig. 2 eine Detailvariante zu Fig. 1, unter
Weglassung einiger Teile,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel im
Aufriß,

Fig. 4 eine Detailvariante zu Fig. 3, unter
25 Weglassung einiger Teile, und

Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel im
Grundriß.

In all diesen Figuren sind entsprechende
Teile mit denselben Überweisungszeichen ver-
30 sehen.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind
die zwei benachbarten Wagenkasten 1 und 2
durch die kardanische Kupplung 3 mitein-

ander verbunden. Zwei Lenker 4 und 5 sind
an den Wagenkasten 1 und 2 angelenkt und 35
miteinander durch ein Gelenk 6 verbunden.
Am Lagergestell 7 der beiden Räder 8 ist
ein vertikaler Schlitz 9 vorgesehen, in welchem
das gemeinsame Gelenk 6 der beiden Lenker 4
und 5 geführt ist. Die beiden gekuppelten 40
Wagenenden sind über die Gleitstütze 10 auf
dem Lagergestell 7 abgestützt, wobei die un-
tere Fläche der Stütze 10 auf dem Lager-
gestell 7 gleitet. Zwei weitere Lenker, die
genau so wie die Lenker 4, 5 angeordnet sind, 45
befinden sich auf der andern Seite der beiden
Wagenkasten, also in Fig. 1 hinter der Zeich-
nungsebene, so daß sie durch die vordern
Lenker verdeckt sind.

Wenn das Gelenkfahrzeug mit den beiden 50
gekuppelten Wagenkasten 1 und 2 in einer
Kurve fährt, so sind die Abstände der beiden
Wagenkasten auf der linken und auf der
rechten Seite verschieden. Dementsprechend
werden die Lenker 4, 5 auf der einen Seite 55
etwas mehr und auf der andern Seite etwas
weniger gestreckt sein, wobei die Richtung der
Radachse der beiden Räder 8 zwangläufig
stets senkrecht zur Gleisachse geführt wird.
Dies ist leicht aus Fig. 5 ersichtlich, die ein 60
weiteres Ausführungsbeispiel im Grundriß
zeigt, wobei die Gleisachse mit 11 bezeichnet
ist. Der einzige Unterschied gegenüber Fig. 1
ist der, daß die Führungsschlitze 9 für die
Gelenke 6 horizontal statt vertikal sind. Die 65
Wirkungsweise ist in beiden Fällen dieselbe.

Die beiden Lenker 4, 5 könnten statt in einer vertikalen bzw. horizontalen Ebene auch in einer geneigten Ebene liegen. In keinem Falle wird die zwangsläufige Einstellung der Radachse der Räder durch die Vertikalabfederung beeinflusst.

Bei der Variante nach Fig. 2 sind die beiden gekuppelten Wagenenden über zwei Gleitstützen 10 und 10' auf dem Lagergestell 7 der beiden Räder 8 abgestützt.

Die Lenkvorrichtung ist dieselbe wie im Falle von Fig. 1 und lediglich der Einfachheit halber nicht mit dargestellt.

Während nach den vorherigen Ausführungsbeispielen die gekuppelten Wagenenden nur durch ein Räderpaar gestützt sind, sind im Falle von Fig. 3 hierzu zwei Räderpaare mit zueinander parallelen Radachsen vorgesehen. Das Lagergestell weist zwei Einzelgestelle 7 und 7' auf, die durch einen Teil 7'' lösbar miteinander verbunden sind. An dem Teil 7'' ist ein Lenker 12 angelenkt, durch welchen das gemeinsame Gelenk der Lenker 4 und 5 angenähert vertikal geführt wird. Dieser Lenker übernimmt somit die Funktion des Schlitzes 9 von Fig. 1. Auch in diesem Falle sind zwei Paare von Lenkern 4, 5 vorgesehen, und die Wirkung ist dieselbe wie in den vorigen Fällen. Da die Achsen der beiden Räderpaare stets zueinander parallel sind, können sie natürlich nicht beide ganz genau durch den Krümmungsmittelpunkt der Gleisachse hindurch gehen.

Nach Lösen der kardanischen Kupplung 3, Entfernung der Lenkvorrichtung mit den beiden Paaren von Lenkern 4, 5 und Lösung der Gestelle 7 und 7' voneinander durch Entfernung des Gestellteils 7'' kann jeder der beiden Wagenkasten 1, 2 für sich allein fahren, indem das eine Räderpaar das eine und das andere Räderpaar das andere Wagenkastenende über die Gleitstützen 10 bzw. 10' abstützt. Es ist aber auch möglich, statt durch den Teil 7'' die Lagergestelle 7 und 7' direkt durch eine lösbare Verbindung miteinander zu verbinden. Die Lenker 4 und 5 würden dann über einen Lenker 12 bzw. Führungsschlitz 9 direkt auf die Lagergestelle 7 bzw. 7'

wirken. Dabei muß noch dafür gesorgt sein, daß die Gestelle 7 bzw. 7' unter den Gleitstützen 10 bzw. 10' gehalten werden. Dies kann z. B. so erfolgen, wie in Fig. 4 dargestellt ist, in welcher Figur die Lenkvorrichtung nicht mit dargestellt ist, weil die Wagen bereits voneinander getrennt sind.

Das Lagergestell 7' wird durch zwei parallele Stangen 13 festgehalten, von denen nur eine sichtbar ist. Das Ende der Stange 13 kann entweder direkt am Wagenkasten befestigt sein, wobei das Räderpaar dauernd in seiner Lage senkrecht zur Wagenlängsachse gehalten ist und sich nur in Richtung der Vertikalachse und je nach Ausführung eventuell auch in Richtung der Radachse bewegen kann, oder gemäß Fig. 4 mit elastischen Gliedern 14 verbunden sein, die in einem am Wagenkasten 1 fest angebrachten Träger 15 angeordnet sind. Diese elastischen Glieder 14 haben den Zweck, den Räderpaaren eine gewisse Bewegungsfreiheit zu erlauben, damit sie sich in den Kurven annähernd senkrecht zur Gleisachse einstellen können, wie dies bei normalen Lenkachsen von zweiachsigen Fahrzeugen üblich ist.

Während bei allen bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen zwei Paare von Lenkern 4, 5 vorgesehen sind, ist dies zur Erzielung der gewünschten Einstellung der Radachse nicht unbedingt erforderlich; denn man kann auch mit einem einzigen Lenkerpaar auskommen, wenn man außerdem das Lagergestell, vorzugsweise in der Mitte zwischen den Rädern, mittels eines Lenkers an nur einem der Wagenkasten anlenkt.

Die Wagenkasten, welche die Glieder des Gelenkfahrzeuges bilden, können verschieden lang sein, ohne daß dadurch die Genauigkeit der Zwangslenkung der Radachse des Räderpaares beeinträchtigt wird. Wie aus den beschriebenen Beispielen hervorgeht, spielt es keine Rolle, ob sich beide Wagenkastenenden direkt auf die Räder abstützen (Fig. 2, 3) oder ob das eine Wagenkastenende sich nur indirekt über die kardanische Kupplung und das Ende des andern Wagenkastens auf die Räder abstützt (Fig. 1); dabei ist es gleich-

gültig, ob ein, zwei oder auch mehr Räderpaare zur Abstützung der beiden gekuppelten Wagenkastenenden vorgesehen sind. An Stelle einer Geradföhrung für ein gemeinsames Gelenk 6 der beiden Lenker 4, 5 könnten diese Lenker auch je für sich durch nahe beieinander befindliche Geradföhrungen mit dem Lagergestell verbunden sein.

Die Ausführung nach Fig. 3 bzw. 4 hat den großen Vorteil, daß die einzelnen Glieder des Gelenkfahrzeuges auch als Einzelfahrzeuge verwendet werden können, wenn die Verhältnisse es erfordern. Die hiermit erreichte Freizügigkeit in der Verwendung der Fahrzeugglieder ist für den Betrieb sehr erwünscht.

Die Abfederung der Fahrzeuge kann selbstverständlich auch auf andere Weise erfolgen, als dies in der Zeichnung schematisch angedeutet ist, z. B. mit Drehstäben als Federelemente.

PATENTANSPRUCH

Schienenengelenkfahrzeug mit kardanischer Kupplung zweier benachbarter Wagenkasten, dadurch gekennzeichnet, daß die gekuppelten Wagenenden durch mindestens ein Räderpaar gestützt sind, für welches eine Lenkvorrichtung vorgesehen ist, die mindestens ein Lenkerpaar aufweist, dessen beide Lenker am Lagergestell des Räderpaares angreifen und je an einem der Wagenkasten angelenkt sind, und die das Räderpaar zwangsläufig so lenkt, daß seine Radachse mindestens angenähert durch den Krümmungsmittelpunkt der Gleisachse geht.

UNTERANSPRÜCHE

1. Schienenengelenkfahrzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die ge-

kuppelten Wagenenden durch mindestens zwei Räderpaare gestützt sind, die im genannten Lagergestell parallel zueinander gelagert sind.

2. Schienenengelenkfahrzeug nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Lagergestell zwei voneinander lösbare, zur Lagerung je eines der Räderpaare verwendete Einzelgestelle aufweist, die so angeordnet sind, daß nach Lösen der kardanischen Kupplung, Entfernung der Lenkvorrichtung und Lösung der Gestelle voneinander jeder Wagenkasten für sich allein fahren kann.

3. Schienenengelenkfahrzeug nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Räderpaar Rückstellmittel vorgesehen sind, welche bestrebt sind, dessen Radachse senkrecht zur Längsrichtung des Wagenkastens einzustellen.

4. Schienenengelenkfahrzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lenker aneinander angelenkt sind und daß ihr gemeinsamer Gelenkpunkt im genannten Lagergestell mindestens angenähert gerade geführt ist.

5. Schienenengelenkfahrzeug nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß für die Geradföhrung ein Schlitz vorgesehen ist.

6. Schienenengelenkfahrzeug nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß für die Geradföhrung ein Lenker vorgesehen ist.

7. Schienenengelenkfahrzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gleiche Lenkerpaare vorgesehen sind.

8. Schienenengelenkfahrzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lenker in einer Vertikalebene liegen.

9. Schienenengelenkfahrzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lenker in einer Horizontalebene liegen.

Schweizerische Industrie-Gesellschaft

Vertreter: Fritz Isler, Zürich

